Televes®

coax DATA

ES **Certificación Instalaciones Colectivas**

Indice

Introduccion 3

Elementos de Medida e Instalación 4

Parámetros de certificación 5

- Ruido Cabecera TV 5
- Ruido ingresado por la red coaxial 6
- Atenuación entre cabecera toma 7
- Amplificadores de línea. Posibles Soluciones 9
- Medición de ruido en toma 10
- Herramienta Software: CoaxManager 11

Tabla de certificación 13

Ejemplo Informe Certificación 14

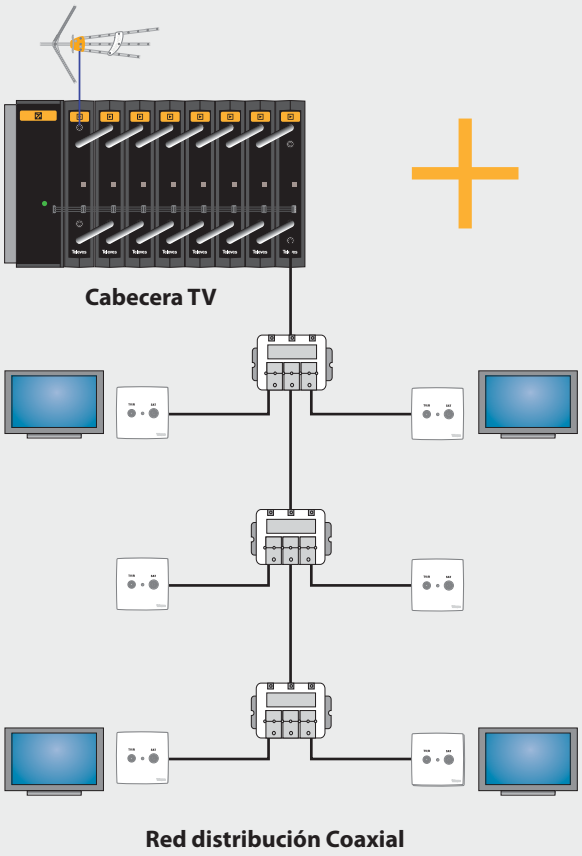
ES

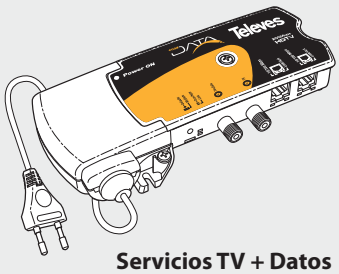
Introducción

El objetivo del siguiente manual es describir los pasos que serían necesarios para acometer una posible instalación colectiva con la Ref. 7689 Adaptador Ethernet híbrido CoaxData 200Mbps-HDTV. Por redes Colectivas (MxU) se entiende aquellas instalaciones hechas en edificios o con distribución de TV compartida entre varios usuarios y en donde la red cumple las siguientes características:

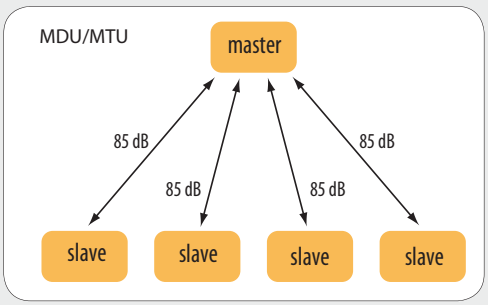
- La red esta constituida por una **cabecera** que proporciona los **servicios de TV**.
- Existe una **red de distribuidores y derivadores** que llevan dicha señal a las tomas.
- La atenuación entre la cabecera y las tomas de la instalación debe ser inferior a **85 dB**.
- No existe límite de la atenuación entre las diferentes tomas (Modo Sólo Coaxial con Hidden Node).

Instalación colectiva





Esquema Punto-Multipunto



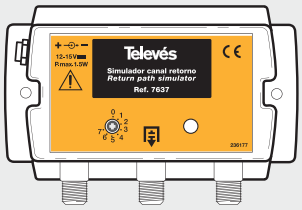
En estos supuestos, se puede acometer la instalación de la Ref. 7689 para dar servicio de datos sobre la infraestructura de Coaxial existente. Para asegurar la instalación y poder certificarla se realizan una serie de medidas antes de la instalación y una vez realizada, una serie de medidas Software, certificando la posible instalación.

Elementos de Medida e Instalación

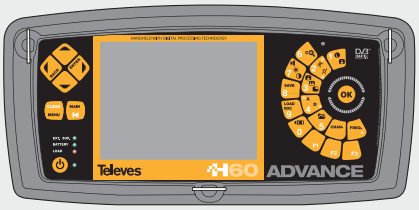
Para realizar las medidas se deben disponer de los siguientes elementos, así como para filtrar el ruido de la posible cabecera.

- Medidor de campo Televes: Gama H45
- Simulador Canal de Retorno Ref. 7637
- Tener correctamente instaladas las herramientas software CoaxManager en el PC, a su última versión disponible.

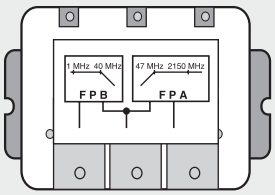
Instalación colectiva. Medidas a realizar red coaxial



Simulador
Canal de retorno
Ref. 7637

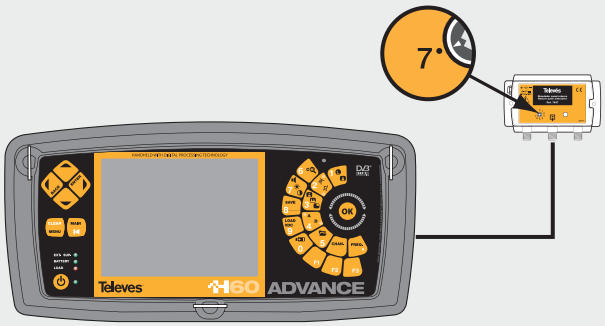


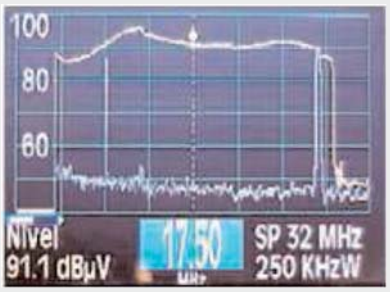
Medidor de campo
Serie H60



Filtro diplexor
Ref. 7654

Anotar la salida del simulador del Canal de retorno, mediante el medidor de campo, para tenerla como referencia.



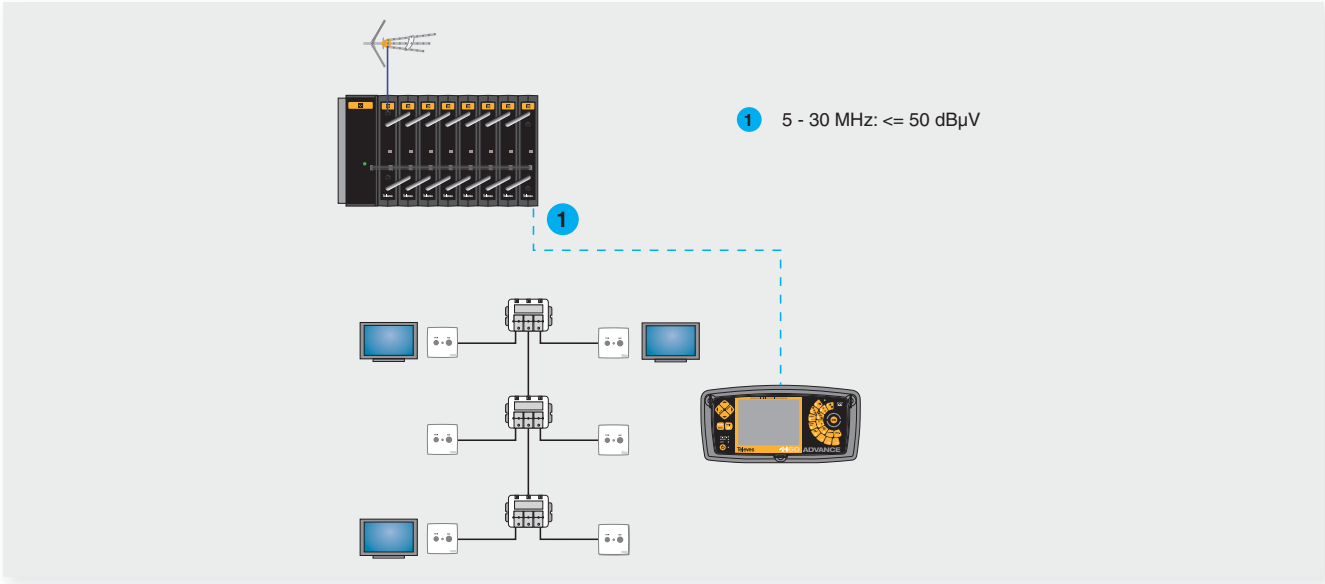


NOTA: Es importante anotar la salida del simulador de canal de retorno, para tener una referencia de valor y así poder calcular la atenuación u otras medidas.

Parámetros de certificación

1.- Ruido Cabecera TV

Desconecte la cabecera de TV de la red de distribución y proceda a conectar el Medidor de Campo como ilustra la figura siguiente. Mediante el medidor realice una medida del canal del retorno ente 5-30 MHz en la salida de los dispositivos de cabecera.



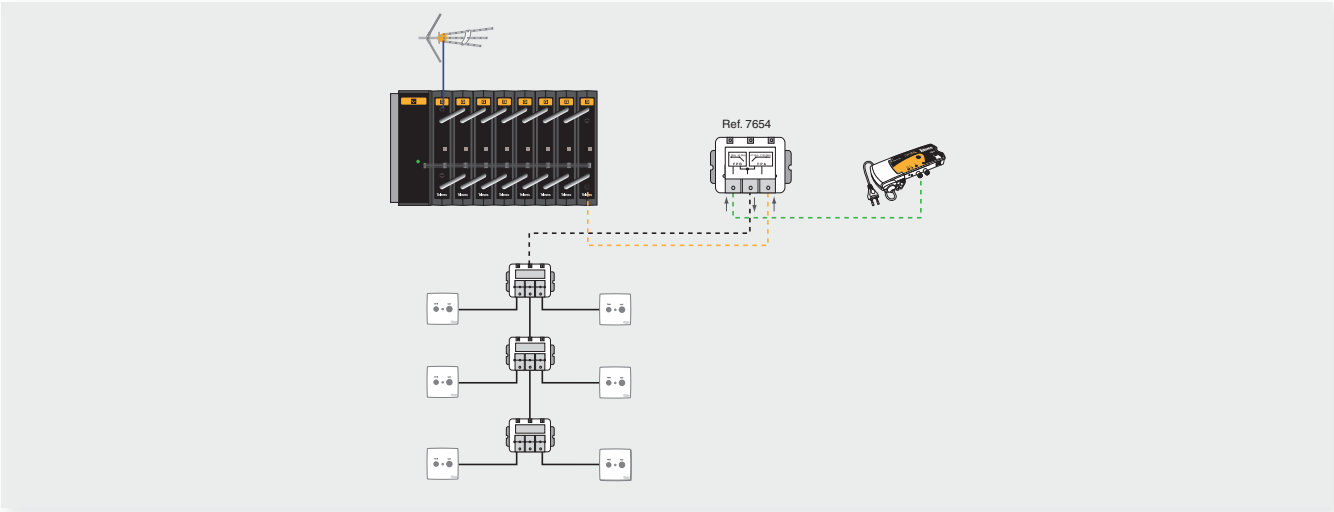
El nivel máximo de ruido en punto de medición no debe superar los 50 dBµV en el canal de retorno 5-30 MHz.

Causas del ruido:

- Ruido generado entre 5-30 MHz por los dispositivos electrónicos presentes en la cabecera.

Soluciones:

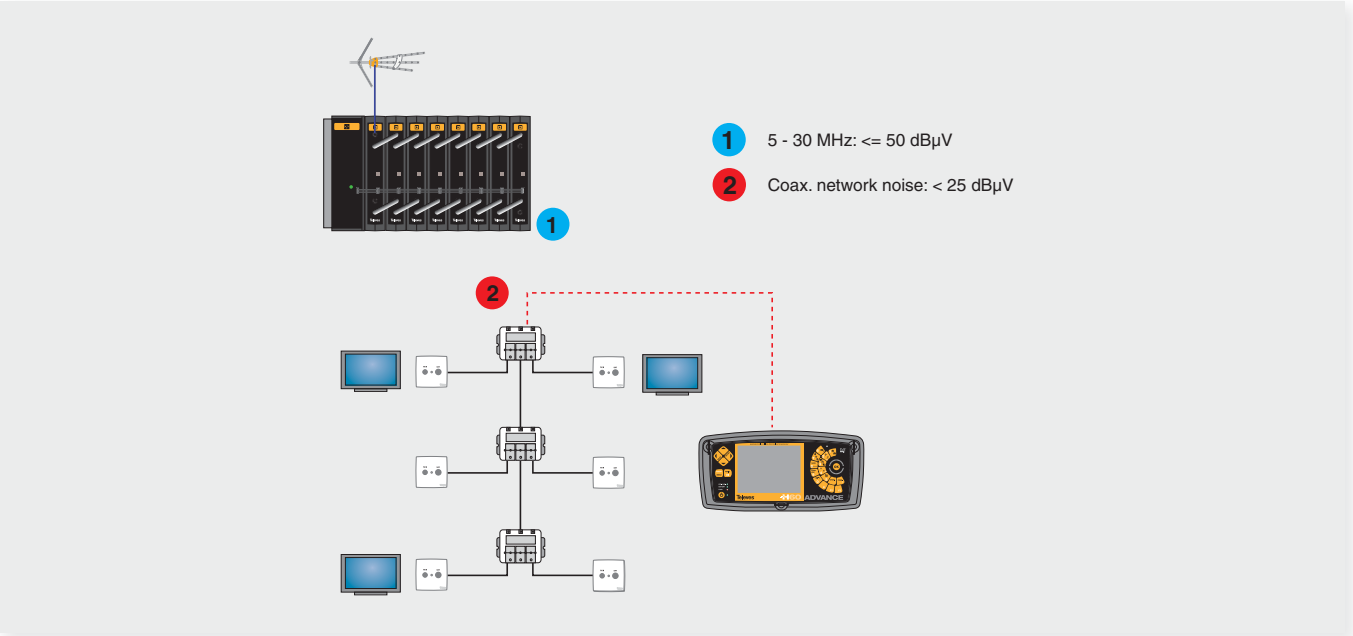
- Introducir de manera obligada el filtro diplexor Ref. 7654, de forma que el ruido presente en el canal de retorno sea filtrado antes de mezclar la señal de cabecera con el sistema CoaxData Ref. 7689, dejando pasar únicamente las frecuencias de TV:



2.- Ruido ingresado por la red coaxial

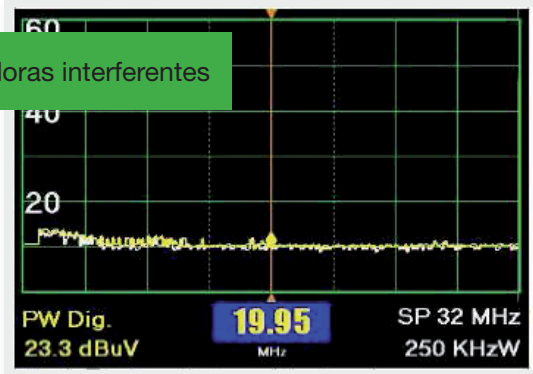
Mediante el medidor de Campo realice una medida del canal de retorno 5-30 MHz en la entrada de la red de distribución de TV, como ilustra la figura.

Nota: Apagar todos los posibles módems de las tomas si estuviesen instalados, para realizar la medida.

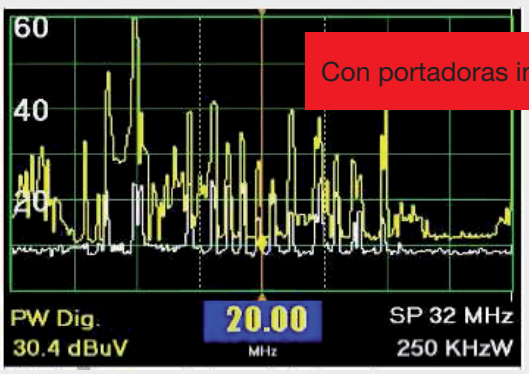


El nivel máximo de portadoras interferentes en el punto de medición no debe superar los 25 dBµV en el canal de retorno 5-30 MHz.

Sin portadoras interferentes



Con portadoras interferentes



Causas de ruido:

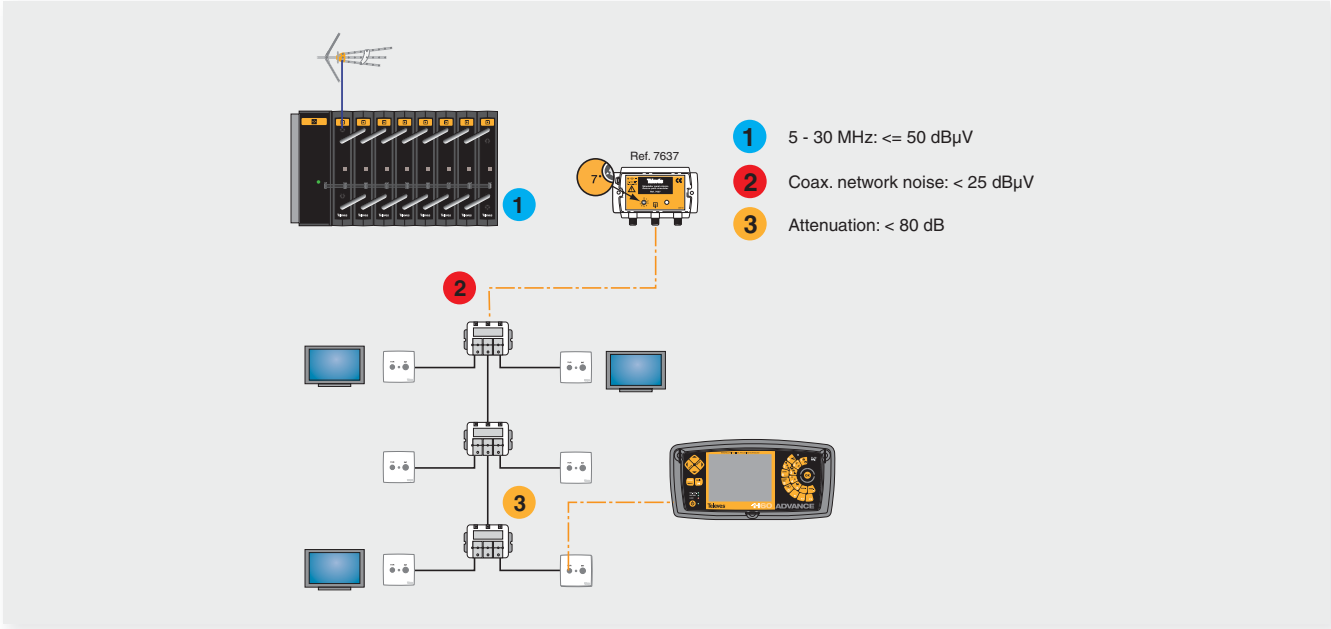
- El ruido es generado desde alguna de las tomas de la instalación. Algún dispositivo conectado a la red que está generando ruido en el canal de retorno.
- Existencia de una mala conexión en la red de distribución. Las conexiones tienen que estar correctamente realizadas en vivo y masa. Si la masa de alguna de las conexiones no es correcta el cable coaxial sufre un efecto antena que provoca la presencia de señales interferentes en la cabecera.

Soluciones:

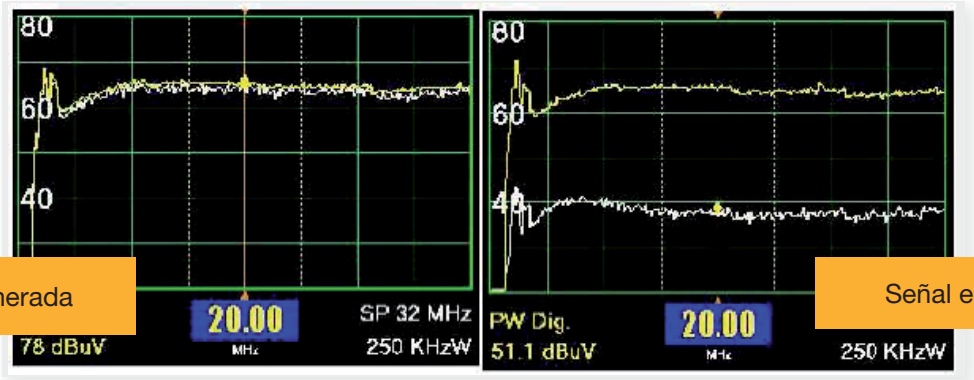
- Trate de averiguar cual es la fuente del ruido en la red de distribución. Una vez identificada esta fuente debe ser filtrada para que no interfiera en la comunicación con las tomas del resto de la instalación.

3.- Atenuación entre cabecera toma

Mediante el generador de Ruido Ref. 7637 (Modo 7, Barrido Canal de retorno) en el entrada de la red de distribución de TV, como ilustra la figura, y el medidor de campo en la toma, se debe medir cual es la pérdida de las señales generadas. Esto nos indica cual es la medida de la atenuación entre cabecera y toma, así como la función de transferencia del canal entre 5-30 MHz.



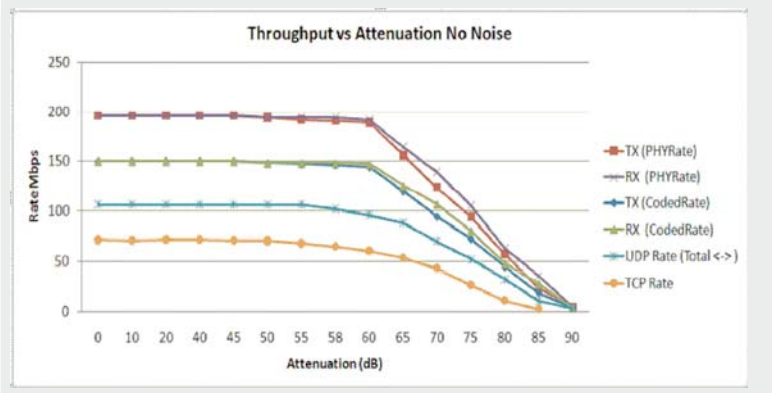
En el siguiente ejemplo se muestra la respuesta de una red de distribución que tienen unos 25 dB de atenuación entre cabecera y toma y presenta una respuesta plana.



Señal generada

Señal en toma

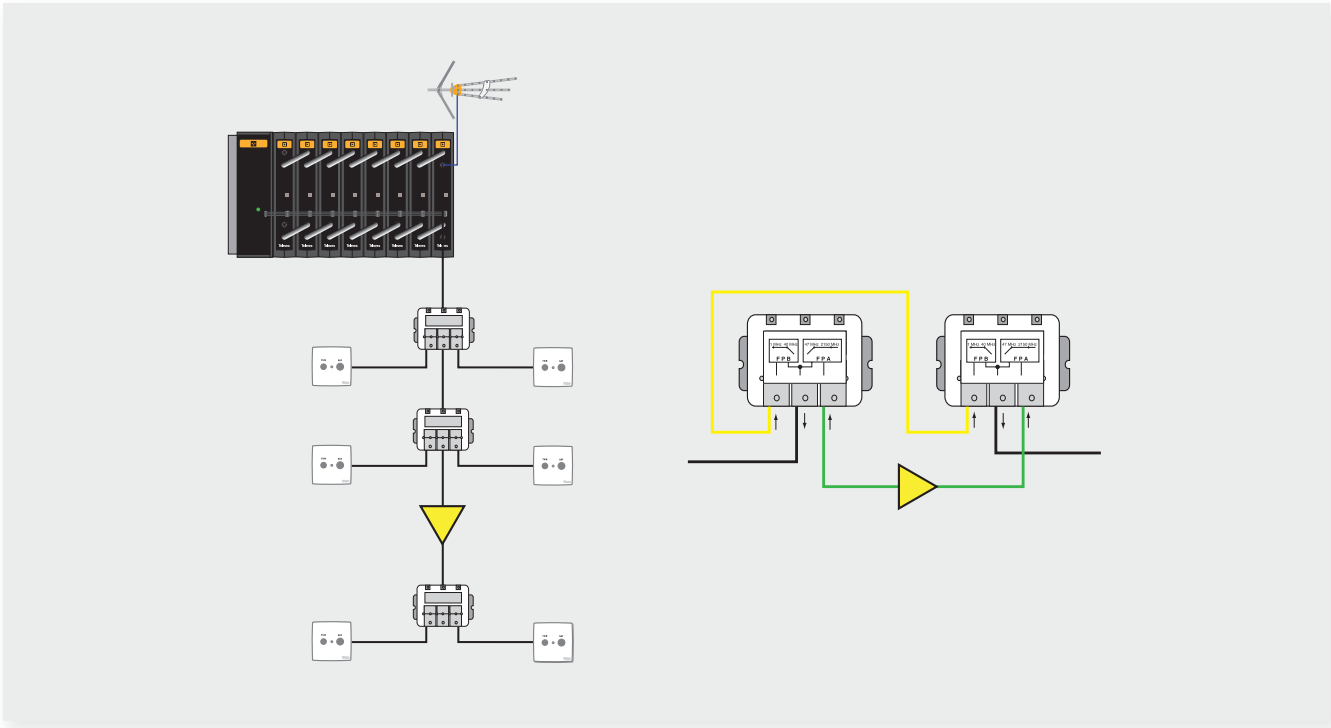
El comportamiento de la Ref. 7689 (HomePlug AV) con la atenuación se ilustra en la siguiente figura, para una canal de retorno con un fondo de ruido menor a los 25 dBµV. Si hubiese ruido el rango de atenuación disminuye.



Nota: Este valor de atenuación frente a la tasa disponible del dispostivio CoaxData, tambien se puede realizar finalmente con la aplicación Software CoaxManager que comentaremos.

Causas:

- Algunos de los elementos utilizados en la red de distribución o bien la toma que esta utilizando, **NO soporta el canal de retorno** o presenta una atenuación excesiva en el mismo.
- Posee **Amplificadores de línea en la red troncal** que evitan el paso de la señal de retorno hacia las tomas. Recuerde que si posee amplificadores en la red troncal, es necesario la instalación de un filtro diplexor Ref. 7654 que permita el canal de retorno o activar el mismo en el amplificador si éste tuviese esa característica.



- Si no existen amplificadores intermedios y todos los elementos soportan el canal de retorno (5-30MHz) entonces la **atenuación entre toma y cabecera es excesiva** superando los límites del sistema.

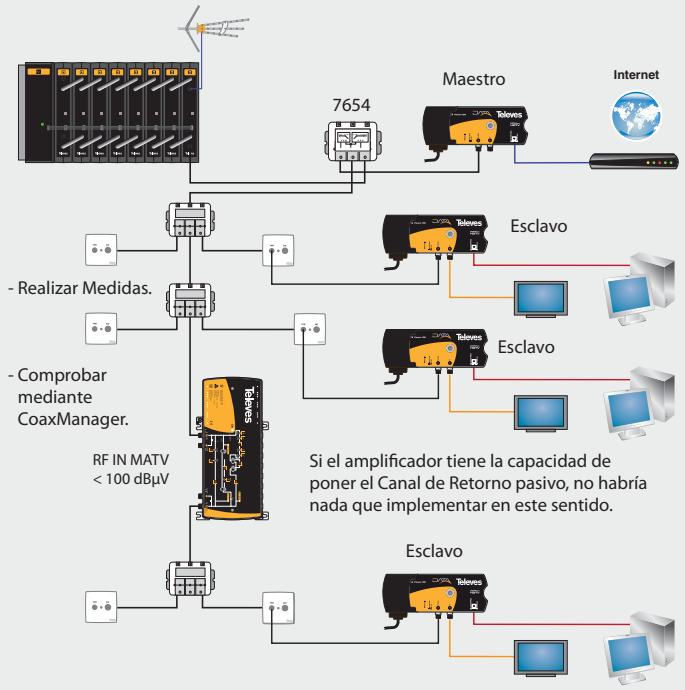
Soluciones:

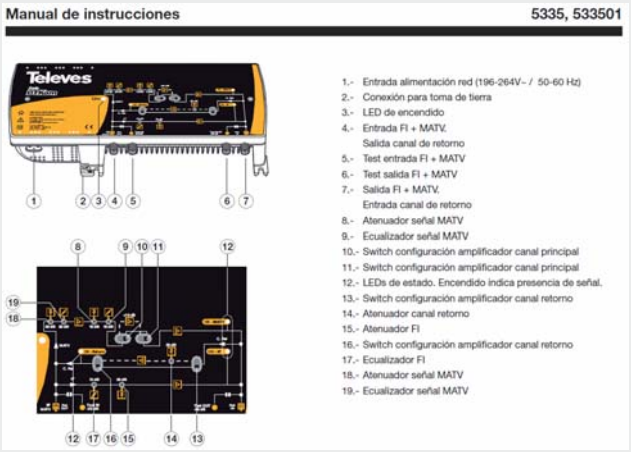
- Si el problema es de un exceso de atenuación debido a elementos de red de distribución con pérdidas excesivas, reemplace el elemento por uno más adecuado que soporte el canal de retorno e introduzcca menor atenuación.
- Si la atenuación de la red de distribución supera el límite del sistema o bien la instalación tiene elementos de amplificación intermedia una solución es el paso del canal de retorno mediante el diplexor Ref. 7654 o activar dicho canal en el amplificador si dispusiese de esta característica.

4.- Amplificadores de línea. Posibles Soluciones

Activar el canal de retorno pasivo en el amplificador de línea, si dispone de esta funcionalidad. De esta forma el canal de retorno es visible para los esclavos finales desde el Maestro. Es importante que la atenuación de esta funcionalidad del amplificador en el canal de retorno sea lo más baja posible.

1. Canal Retorno Pasivo, interno en el Amplificador

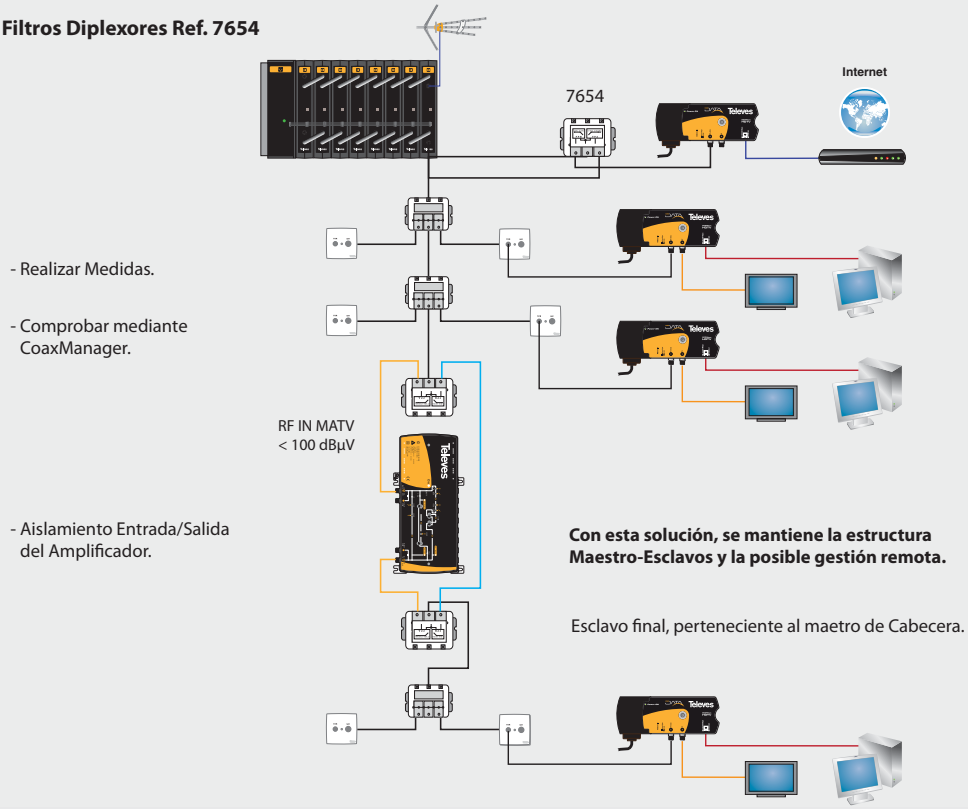



Manual de instrucciones
5335, 533501
1.- Entrada alimentación red (196-264V~ / 50-60 Hz)
2.- Conexión para toma de tierra
3.- LED de encendido
4.- Entrada FI + MATV.
Salida canal de retorno
5.- Test entrada FI + MATV
6.- Test salida FI + MATV
7.- Salida FI + MATV.
Entrada canal de retorno
8.- Atenuador señal MATV
9.- Ecualizador señal MATV
10.- Switch configuración amplificador canal principal
11.- Switch configuración amplificador canal principal
12.- LEDs de estado. Encendido indica presencia de señal.
13.- Switch configuración amplificador canal retorno
14.- Atenuador canal retorno
15.- Atenuador FI
16.- Switch configuración amplificador canal retorno
17.- Ecualizador FI
18.- Atenuador señal MATV
19.- Ecualizador señal MATV

Características técnicas		5335 / 533501			
Canales		Principal MATV	Retorno Activo	Retorno Pasivo	FI
Margen de frecuencia	(MHz)	47 - 862 (ref. 5335) 87 - 862 (ref. 533501)	5 - 30 (ref. 5335) 5 - 65 (ref. 533501)		950 - 2150
Ganancia	(dB tip.)	40 - 53 (selec.)	20	-4	42
Tensión máxima de salida	(DIN 45004B) (dBµV tip.)	124	115	-	
Tensión máxima de salida	(EN 50083)(IMD3)[1] (dBµV tip.)	119	113	-	121[3]
Tensión máxima de salida	(IMD2)[1] (dBµV tip.)	114	92	-	115
Tensión máxima de salida	CTB, CSO, XMOD[2] (dBµV tip.)	106			
Figura de ruido	(dB tip.)	10	10	-	13
Pérdidas de retorno	(dB tip.)	10	10	10	6
Margen de atenuación	(dB tip.)	0 - 18			
Margen de ecualización	(dB tip.)	0 - 18			0 - 12
Margen de regulación	(dB tip.)	0 - 10	0 - 20	-	0 - 18
Margen de preacentuación	(dB tip.)	0 - 10			

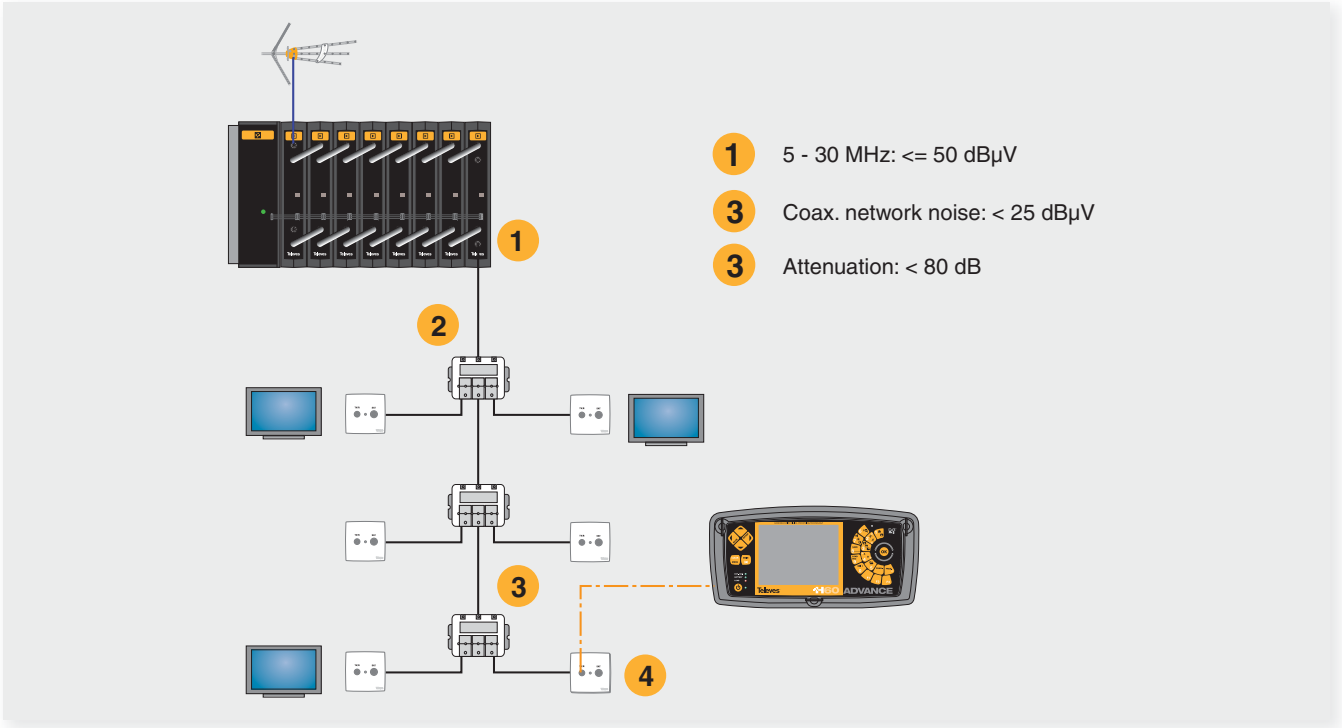
Si el amplificador de línea no dispone de la funcionalidad anterior, es necesario diplexar las banda mediante la Ref. 7654 y así poder puentear el Amplificador a nivel de canal de retorno, como se ilustra en la siguiente figura.

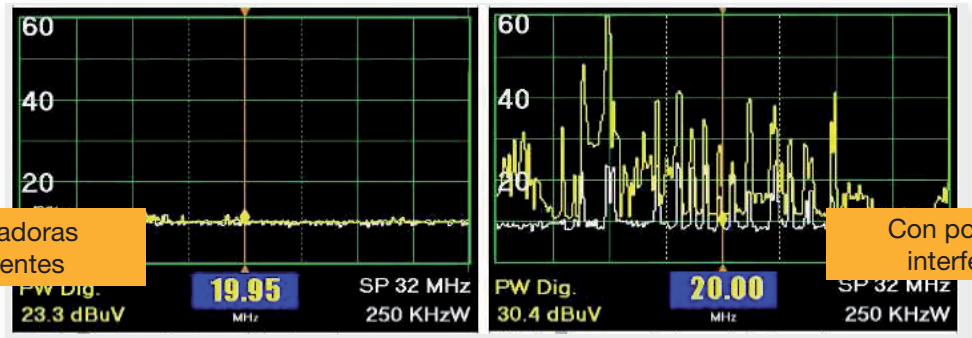
2. By-Pass pasivo con Filtros Diplexores Ref. 7654


Internet
7654
- Realizar Medidas.
- Comprobar mediante CoaxManager.
RF IN MATV
< 100 dBµV
- Aislamiento Entrada/Salida del Amplificador.
Con esta solución, se mantiene la estructura Maestro-Esclavos y la posible gestión remota.
Esclavo final, perteneciente al maetro de Cabecera.

5.- Medición de ruido en toma

Mediante el medidor de campo se mide el nivel de ruido en el canal de retorno 5-30MHz de la Toma donde se va a instalar el CoaxData.





Sin portadoras interferentes

Con portadoras interferentes

Posibles causas de ruido:

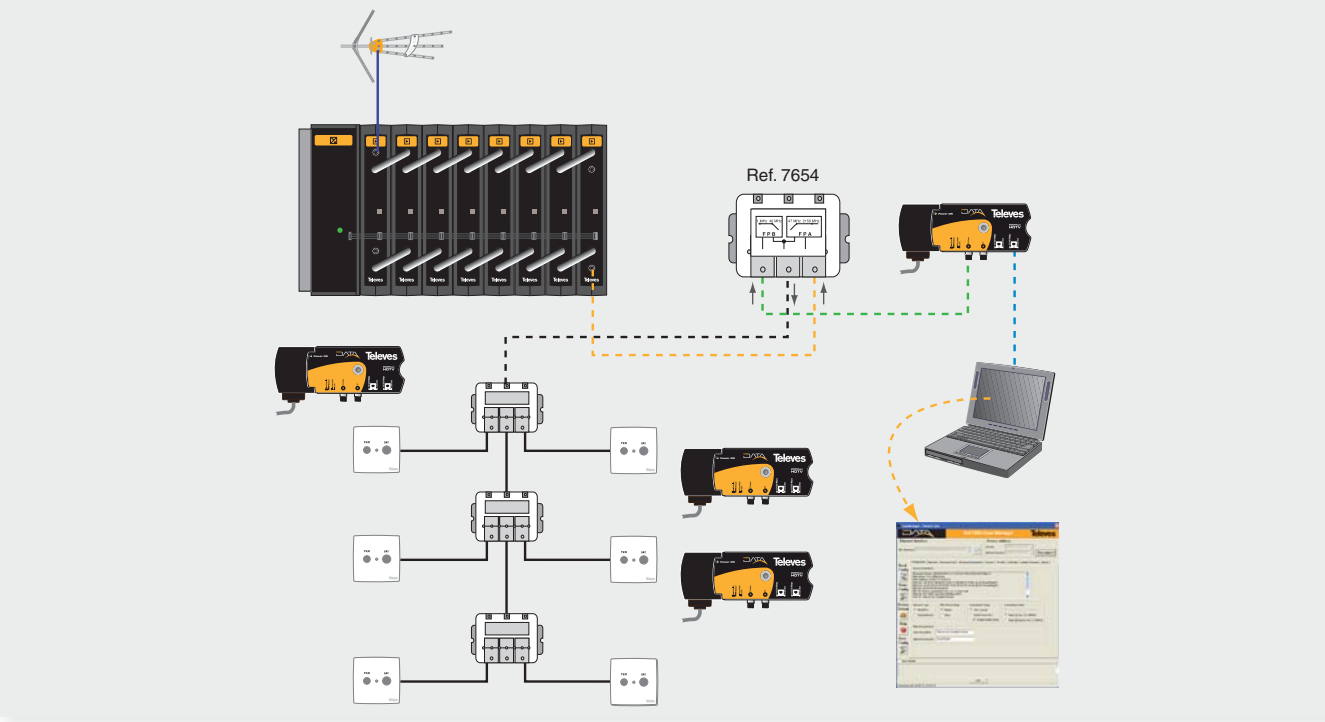
- Ruido procedente de la cabecera (no se cumple el apartado1)
- Ruido procedente desde alguna otra toma (no se cumple el apartado 2).
- Mala conexión de vivo y/o malla en algún elemento de distribución o en la conexión de la toma.

Soluciones:

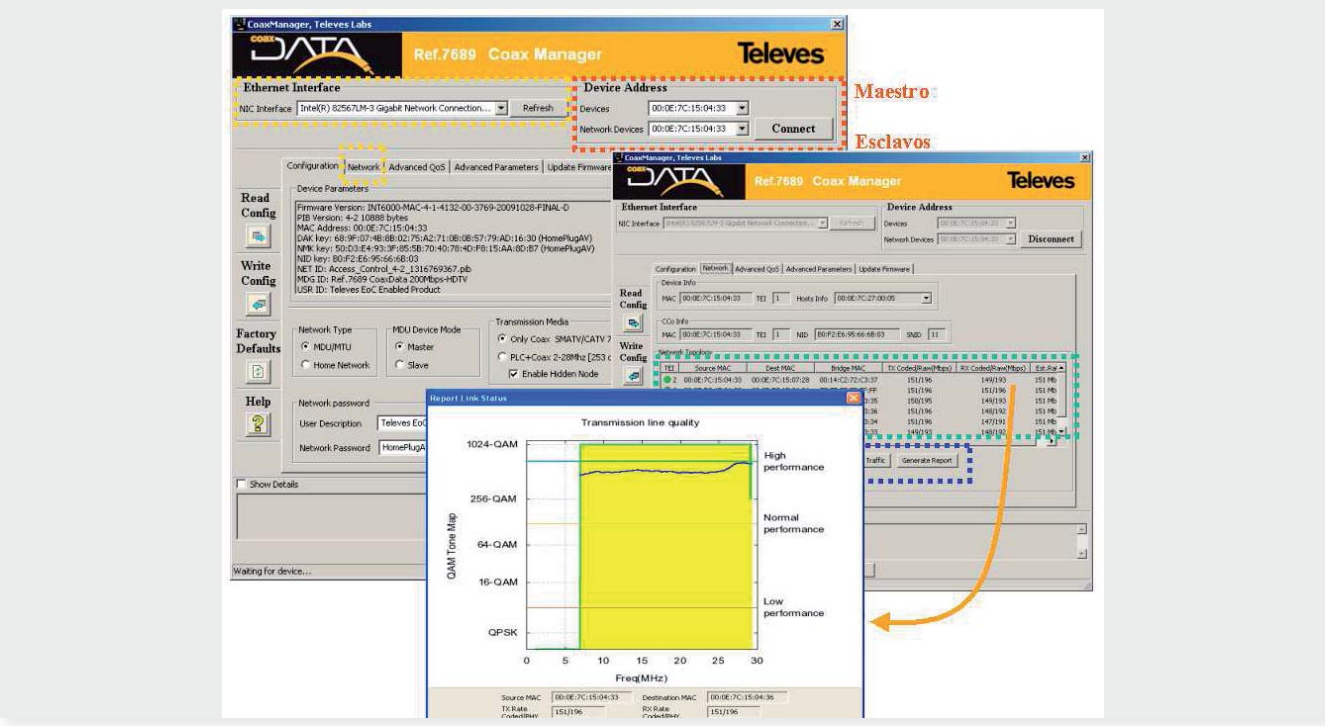
- Identifique la fuente del ruido que aparece en el medidor de campo.
- Asegurese de que todas las conexiones de la instalación esten bien realizadas.

6.- Herramienta Software: CoaxManager

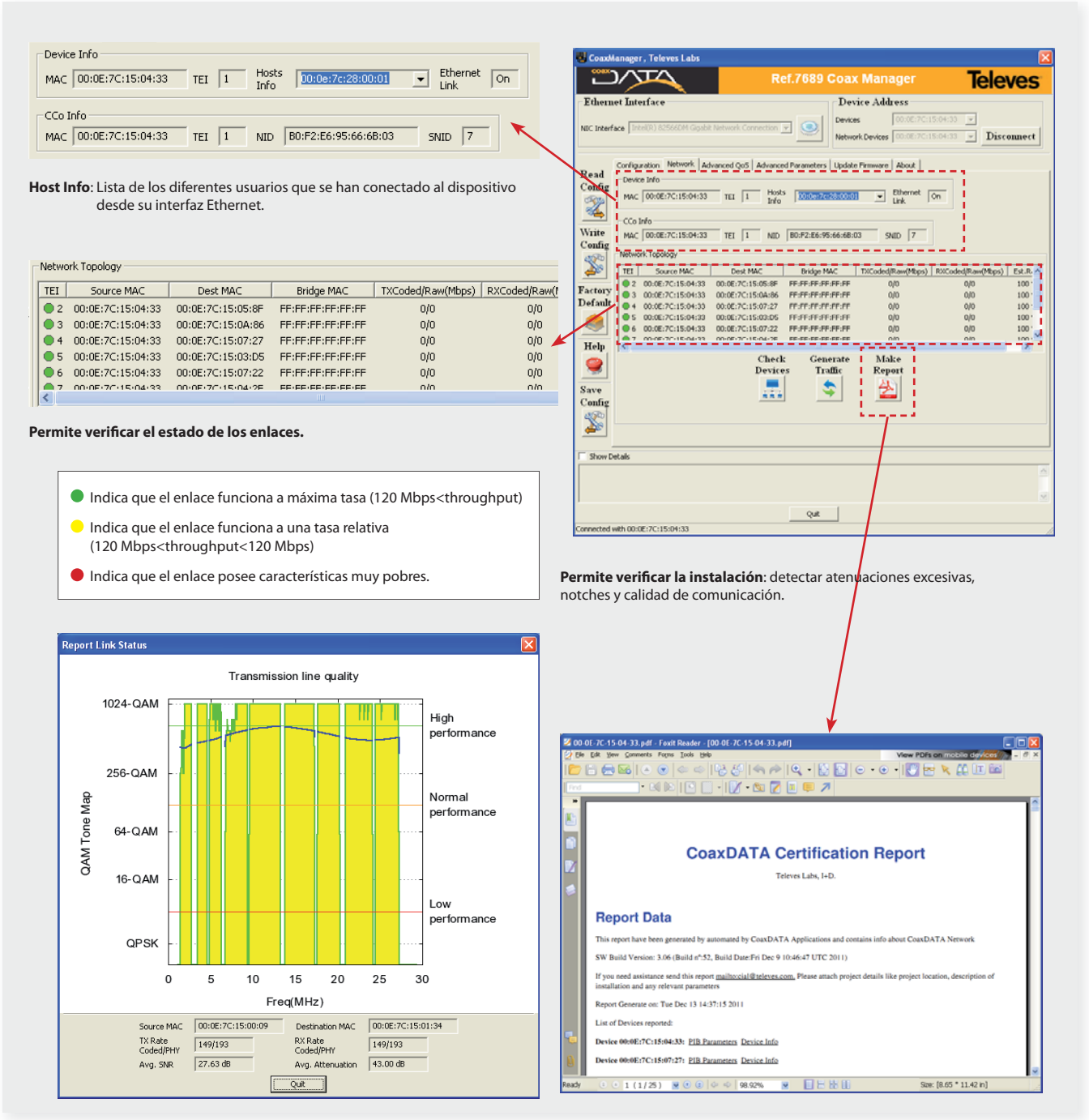
Mediante el CoaxManager se tiene la posibilidad de **generar un Informe de la Instalación colectiva**, que puede valer de certificación a nivel de comportamiento del CoaxData en el canal de retorno existente. Para ello es necesario disponer de un PC con el CoaxManager instalado a la última versión y conectarlo al Maestro de la instalación final (una vez se han superado los anteriores puntos) y ejecutarlo.



Una vez en el CoaxManager es necesario seleccionar el Maestro en el dipositivo a conectarse e irse a la parte de red. Allí se muestran los enlaces existentes con la estimación de canal. Se debe seleccionar el botón de generación de tráfico. Una vez generado es necesario generar el informe en Pdf. Para ello es necesario pulsar:



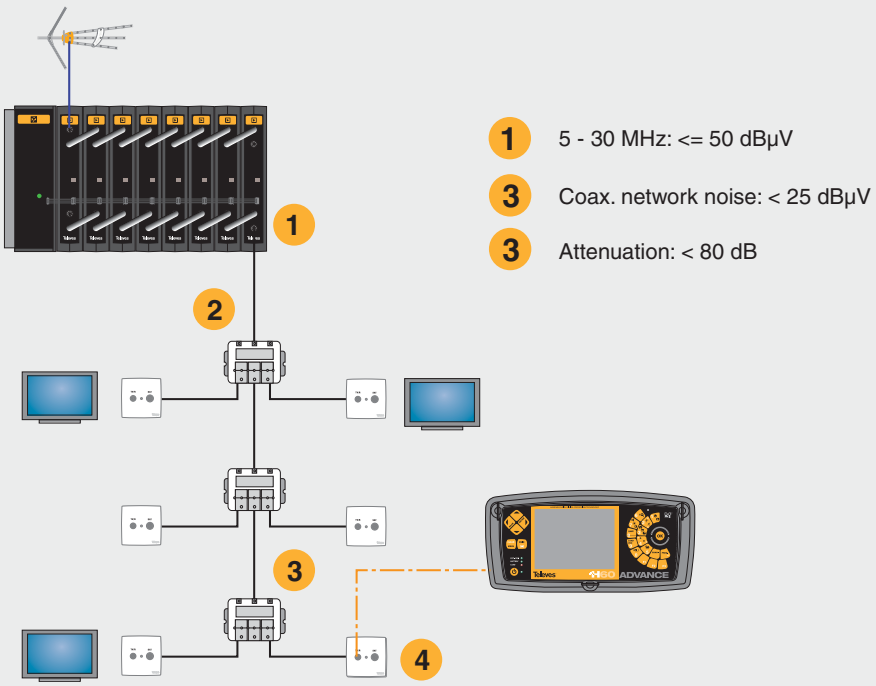
Los pasos a seguir se muestran en la siguiente figura:


Device Info
MAC 00:0E:7C:15:04:33 TEI 1 Hosts Info 00:0e:7c:28:00:01 Ethernet Link On
CCo Info
MAC 00:0E:7C:15:04:33 TEI 1 NID B0:F2:E6:95:66:6B:03 SNID 7
Host Info: Lista de los diferentes usuarios que se han conectado al dispositivo desde su interfaz Ethernet.
Network Topology
TEI Source MAC Dest MAC Bridge MAC TXCoded(Raw(Mbps) RXCoded(Raw(
2 00:0E:7C:15:04:33 00:0E:7C:15:05:8F FF:FF:FF:FF:FF:FF 0/0 0/0
3 00:0E:7C:15:04:33 00:0E:7C:15:0A:86 FF:FF:FF:FF:FF:FF 0/0 0/0
4 00:0E:7C:15:04:33 00:0E:7C:15:07:27 FF:FF:FF:FF:FF:FF 0/0 0/0
5 00:0E:7C:15:04:33 00:0E:7C:15:03:D5 FF:FF:FF:FF:FF:FF 0/0 0/0
6 00:0E:7C:15:04:33 00:0E:7C:15:07:22 FF:FF:FF:FF:FF:FF 0/0 0/0
Permite verificar el estado de los enlaces.
Indica que el enlace funciona a máxima tasa (120 Mbps<throughput)
Indica que el enlace funciona a una tasa relativa (120 Mbps<throughput<120 Mbps)
Indica que el enlace posee características muy pobres.
CoaxManager , Televes Labs
Ref.7689 Coax Manager
Televes
Ethernet Interface
Device Address
Disconnect
Read Config
Write Config
Factory Default
Help
Save Config
Check Devices
Generate Traffic
Make Report
Quit
Permite verificar la instalación: detectar atenuaciones excesivas, notches y calidad de comunicación.
Report Link Status
Transmission line quality
1024-QAM
256-QAM
64-QAM
16-QAM
QPSK
QAM Tone Map
High performance
Normal performance
Low performance
0 5 10 15 20 25 30
Freq(MHz)
Source MAC 00:0E:7C:15:00:09
Destination MAC 00:0E:7C:15:01:34
TX Rate Coded/PHY 149/193
RX Rate Coded/PHY 149/193
Avg. SNR 27.63 dB
Avg. Attenuation 43.00 dB
Quit
CoaxDATA Certification Report
Report Data

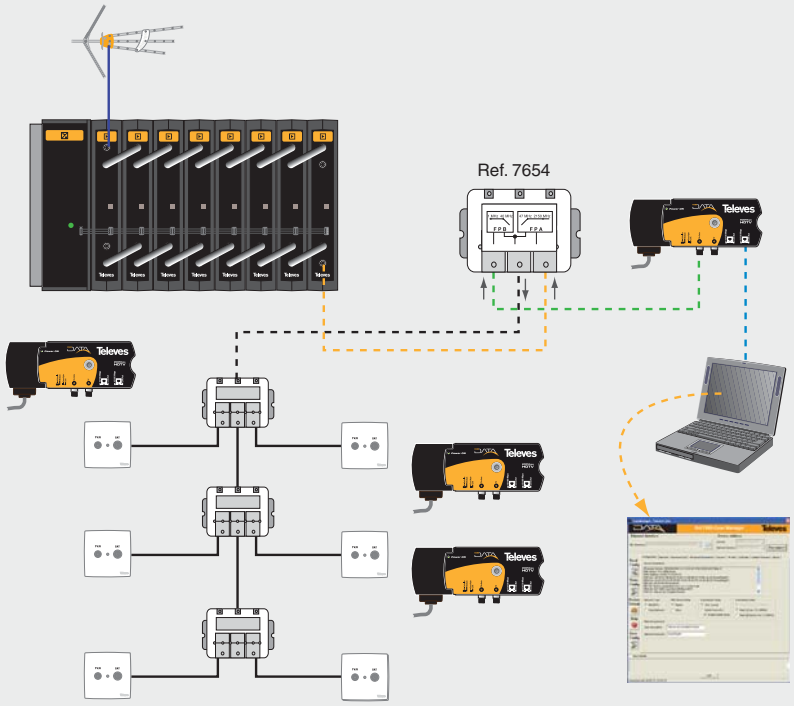
Pulsando sobre los enlaces existentes se puede tener una muestra de cada uno de los enlaces entre el Maestro y cada uno de los esclavos.

Nota: Cualquier duda sobre el Manejo del Software CoaxManager, diríjase al Manual de Usuario.

Tabla de certificación



Medida a verificar	Punto de Medida	Frecuencias de medición	Valor mínimo - Valor máximo	Valor obtenido	OK/KO
1. Salida Simulador Canal Retorno	Salida Simulador	5-30 MHz	90 dBµV		
2. Medición de ruido en cabecera	1	5-30 MHz	50 dBµV		
3. Ruido ingresado en cabecera por la red coaxial	2	5-30 MHz	25 dBµV		
4. Atenuación entre Cabecera-Toma	3	5-30 MHz	85 dB		
5. Medición de ruido en toma	4	5-30 MHz	0 - 25 dBµV		



Ejemplo Informe Certificación

Se muestra a continuación un ejemplo del **informe generado tanto por el CoaxManager como por el Control de Acceso**. Es un fichero pdf que debe acompañar a toda instalación finalizada para su constancia.

CoaxDATA Certification Report

Televes Labs. I+D.

Report Data

This report have been generated by automated by CoaxManager Application and contains info about CoaxDATA Network

If you need assistance send this report multicast@televes.com. Please attach project details like project location, description of installation and any relevant parameters

Report Generate on: Mon Sep 26 12:16:45 2011

List of Devices reported:

Device 00:0E:7C:15:04:33: PIB Parameters Device Info

Device 00:0E:7C:15:07:28: PIB Parameters Device Info

Device 00:0E:7C:15:02:84: PIB Parameters Device Info

Device 00:0E:7C:15:07:2A: PIB Parameters Device Info

Device 00:0E:7C:15:04:2F: PIB Parameters Device Info

Device 00:0E:7C:15:07:22: PIB Parameters Device Info

Device 00:0E:7C:15:04:36: PIB Parameters Device Info

Device 00:0E:7C:15:04:33

Firmware Parameters

00:0E:7C:15:04:33 Firmware Parameters	
MAC Address	00:0E:7C:15:04:33
Network ID	Access_Control_4-2_1316769367.pib
Manufacturer ID	Ref.7689 CoaxData 200Mbps-HDTV
User ID	Televes EoC Enabled Product
Firmware Version	3NT6000-MAC-4-1-4132-00-3769-20091028-FINAL-D
Firmware Mode	MDU Master
Transmission Media	Only Coax 7,5-30MHz
Hidden Node	Enabled
AVLN NMK Key	50:D3:E4:93:3F:85:5B:70:40:78:4D:F8:15:AA:8D:B7

Packet Counters and Ethernet State

00:0E:7C:15:04:33 State&Counters	
MPDU Transmit Packets	1528708
MPDU Transmit Error Rate	0.00%
MPDU Receive Packets	981805
MPDU Receive Error Rate	0.00%
Ethernet Link Status	On (Speed=100Mbps,Duplex=Full)

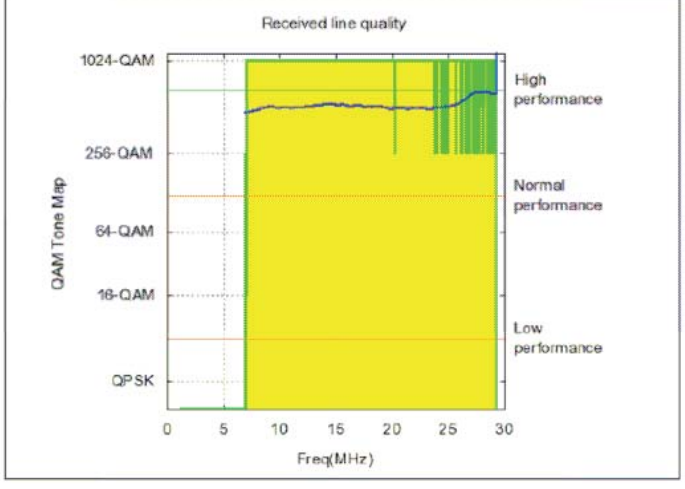
Device Hosts

00:0E:7C:15:04:33 Ethernet Hosts	
Hosts	

MAC Addresses:
00:15:60:3D:63:BD 00:0C:29:B3:85:F9 00:13:21:C1:EA:DB 00:0F:FE:76:DE:58 2C:27:D7:1D:E4:20 00:25:64:AC:A7:78 00:19:21:68:99:CF 00:24:81:22:14:50 00:00:AA:81:AD:4E 78:AC:C0:B8:4C:7F 00:0F:FE:91:06:F8 00:0F:FE:76:DF:00 00:0C:29:62:C8:F1 00:23:7D:80:3C:43 00:1F:29:88:D5:74 9C:8E:99:3D:46:AB 00:1A:4B:13:BB:A2 00:23:24:17:1E:E3 00:10:40:C1:0D:3B 00:50:04:49:0E:C6 00:0C:29:56:89:54 00:0F:FE:89:87:24 00:0C:12:00:FC:62 00:3C:48:23:5A:8F 52:54:00:58:CD:27 00:24:21:01:55:E0 00:0C:29:45:2E:AE 00:24:81:22:14:86 00:0F:FE:74:4C:C3 00:0A:B8:D9:ED:80 00:15:70:3D:B3:CB 00:D0:24:01:B0:CB 00:0E:8C:BA:63:CF 00:16:E6:55:3B:96 00:0F:FE:89:7C:54 00:0F:FE:89:7D:B4 00:16:E6:62:46:96 00:01:F4:CB:9D:D8 00:20:4A:81:20:60 00:1B:53:58:91:D0 00:00:0C:07:AC:96 00:0C:29:16:3D:1E 00:0F:FE:89:7E:62 00:0F:FE:9D:00:2A 00:90:FB:82:14:CF 00:0F:FE:89:7D:AE 00:0E:0C:72:8C:A5 00:1E:C9:DA:65:DE F4:CE:46:35:D1:B8 00:21:85:D0:76:2F 00:14:85:CB:C8:D7 00:0F:FE:89:7D:E6 00:0D:61:3A:6D:74 00:06:93:42:33:F8 00:0C:29:CF:6F:0B 00:1C:06:00:86:DC 00:23:F8:C2:11:5A 00:0D:61:C1:89:2A 00:50:DA:C3:DB:61 00:0F:FE:74:4B:5B 00:15:70:3D:B3:D3 00:00:0C:07:AC:64 70:5A:B6:91:46:AA 00:0F:FE:89:74:78

Device Channel

00:0E:7C:15:04:33 Channel								
State	Source	Destination	CCo	Bridged MAC	PHY TX Rate	PHY RX Rate	SNR	Gain
❄	00:0E:7C:15:04:33	00:0E:7C:15:07:28	00:0E:7C:15:04:33	FF:FF:FF:FF:FF:FF	151 Mbps	149 Mbps	27.43 dB	24 dB



European technology **Made in EUrope**